

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

38



(11) EP 1 257 005 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl. 7: H01R 13/24, E04F 11/18

(21) Anmeldenummer: 02007613.9

(22) Anmelddatum: 04.04.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 10.05.2001 DE 20107908 U

(71) Anmelder: SWS Gesellschaft für

Glasbaubeschläge mbH
51545 Waldbröl (DE)

(72) Erfinder:

- Wagner, Jürgen, Dipl.-Kfm.
51580 Reichshof-Denklingen (DE)
- Schmitz, Hans-Dieter
53809 Ruppichteroth (DE)
- Helm, Nenad
51545 Waldbröl (DE)

(74) Vertreter: Schwarz, Klaus-Jürgen, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Köhne, Wanischeck-Bergmann &
Schwarz,
Rondorfer Strasse 5A
50968 Köln (DE)

(54) Klemmvorrichtung zum Befestigen von Platten und insbesondere transparenten Glasscheiben

(57) Klemmvorrichtung zum Befestigen von Platten und insbesondere transparenten Glasscheiben (2) mit zwei am seitlichen Rand der Glasscheibe ansetzbaren Paaren von Klemmbacken (3) gerichtet, die an ihren Innenseiten sich an die Glasscheibe (2) anlegende Polster (4) aus elastomerem Werkstoff aufweisen und durch mindestens eine Klemmschraube unter Einschluß der Glasscheibe (2) gegenläufig spannbar sind, und ist dadurch gekennzeichnet, daß die Platte oder Glasscheibe (2) mindestens eine dünne kohärente elektrisch leitfähige Schicht (8) aus Metall, Metalloxid

oder einem mit Fremdatomen dotierten leitfähigen Kunststoff aufweist, wobei an mindestens einer der beiden Klemmbacken (3) der Klemmvorrichtung (1) eine Anzahl elektrischer Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) angeordnet ist, die einen leitenden Kontakt mit der Schicht (8) an der Glasscheibe (2) herstellen. Hierdurch ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, um die Glasscheiben oder Glastrennwände zusätzlich zu den absturzsicheren Funktionen auch für weitergehende Sicherungsmaßnahmen sowie für optische und/oder akustische Informations-, Signal- und Alarmeinrichtungen wie auch Werbe-Informationsträger zu nutzen.

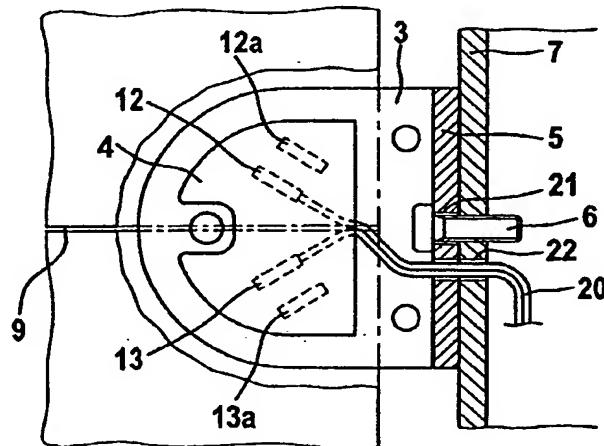


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Klemmvorrichtung zum Befestigen von Platten und insbesondere transparenten Glasscheiben nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Glasscheiben und Glastrennwände an Trepengeländern und Balkonbrüstungen haben bisher hauptsächlich eine absturzsichernde Funktion. Bei der Befestigung der Glasplatten kommt es daher in erster Linie darauf an, daß die verwendeten Klemmvorrichtungen die Glasscheibe oder Glastrennwand zwischen ihren Klemmbacken sicher festhalten, ohne daß die Gefahr einer Beschädigung der Glasscheiben infolge der Klemmwirkung der Klemmbacken besteht.

[0003] Die Klemmvorrichtungen sind daher an den Innenseiten der Klemmbacken mit Polstern aus einem elastomeren Werkstoff ausgestattet, die an den beiden Seiten der Glasscheiben flächig angreifen und diese sicher festhalten.

[0004] Bestehen die Glasscheiben oder Trennwandteile aus Einscheiben-Sicherheitsglas, so sollte dieses, wenn es in Verkehrszenen eingesetzt wird, wegen eines möglichen Spontanbruches vorsorglich auf der Angriffsseite mit einer splitterbindenden Folie ausgestattet sein.

[0005] Diesen Sicherheitsanforderungen wird in der Praxis von umsichtigen Fachleuten bereits Rechnung getragen. Es ist daher auch eine überarbeitete Fassung der Verglasungsvorschriften zu erwarten, die sich mit den bei der absturzsichernden Funktion beim Einsatz von Sicherheitsglasscheiben auftretenden und zu beachtenden Problemen befassen.

[0006] Für die Sicherheit unbeachtet sind bisher jedoch die Möglichkeiten geblieben, die sich durch eine Beschichtung der Glasoberfläche mit elektrisch leitenden Werkstoffen ergeben.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klemmvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 für die Befestigung von Platten und insbesondere transparenten Glasscheiben aus Einscheiben-Sicherheitsglas oder Mehrscheiben-Verbundglas so auszustalten, daß durch die Beschichtung einerseits zusätzliche Sicherheitsfunktionen übernommen werden können und darüber hinaus auch besondere elektrische Funktionen in Form von optischen und/oder akustischen Signal- und Alarmeinrichtungen sowie optisch variablen Leucht- und Lichteffekten und dergleichen ermöglicht werden.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Platte oder Glasscheibe mindestens eine dünne kohärente elektrisch leitfähige Schicht aus Metall, Metalloxid oder einem mit Fremdatomen dotierten leitfähigen Kunststoff aufweist, und daß an mindestens einem Polster der beiden Klemmbacken der Klemmvorrichtung eine Anzahl elektrischer Kontaktflächen angeordnet ist, die einen leitenden Kontakt mit der Schicht an der Glasscheibe herstellen.

[0009] Dadurch, daß die zwischen den Klemmbacken eingespannte Platte oder Glasscheibe mindestens eine elektrisch leitende Schicht aufweist, und daß außerdem an mindestens einem Polster der verwendeten Klemmvorrichtungen elektrische Kontaktflächen angeordnet sind, die einen leitenden Kontakt mit der oder den elektrisch leitenden Schichten an der Platte, Glasscheibe, Glastrennwand oder dergleichen herstellen, ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, um die Glasscheiben oder Glastrennwände zusätzlich zu den absturzsichernden Funktionen auch für weitergehende Sicherungsmaßnahmen sowie für optische und/oder akustische Informations-, Signal- und Alarmeinrichtungen wie auch Werbe-Informationsträger zu nutzen. So können die elektrischen Kontaktflächen beispielsweise mit elektrischen und/oder akustischen Sicherheits- und Alarmeinrichtungen verbunden werden. Die Beschichtungen der Glasscheiben mit elektrisch leitfähigen Werkstoffen können in mehrere Felder unterteilt sein, die beispielsweise auf Tastberührungen reagieren, um Zugangsberechtigungen oder dergleichen an Zugängen und Absperrtoren zu überprüfen. Auch können durch die elektrisch leitfähigen Schichten von Datenträgern stammende Informationen aufgenommen und weitergeleitet werden, wobei der elektrischen Kontaktgabe zwischen den leitfähigen Schichten und den an den Klemmvorrichtungen vorhandenen elektrischen Kontaktflächen eine besondere Bedeutung zukommt, um eine einwandfreie Signalübertragung ohne Beeinträchtigung der mechanischen Eigenschaften der Klemmvorrichtungen sicherzustellen:

[0010] Besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 24.

[0011] So ist es für eine einwandfreie Kontaktgabe außerst vorteilhaft, wenn die Kontakte bzw. Kontaktflächen über die Oberfläche des Polsters gegen die Platte nur geringfügig hervorstehen, so daß sie beim Festspannen der Klemmbacken ohne Beeinträchtigung der Klemmwirkung des Polsters in einen leitenden Kontakt mit der zugehörigen elektrisch leitfähigen Schicht kommen.

[0012] Zweckmäßig sind die Kontaktflächen federnd ausgebildet und greifen mit gegenüber der Kontaktfläche abgewinkelten Befestigungsschenkeln in vorzugsweise schlitzförmige Aussparungen an dem Polster ein.

[0013] Die Kontaktflächen können rund, vieleckig oder streifenförmig ausgebildet sein.

[0014] Die Kontaktgabe kann auch noch dadurch verbessert werden, daß die Kontaktflächen gegen die leitfähige Schicht gewölbt sind.

[0015] Die Kontaktflächen können mit den abgewinkelten Befestigungsschenkeln einen U-förmigen Querschnitt haben.

[0016] Sie können aber auch mit jeweils einem abgewinkelten Befestigungsschinkel einen T- oder L-förmigen oder anders geformten Querschnitt haben und auch eine sich an die leitfähige Schicht federnd anlegende Kontaktzunge aufweisen.

[0017] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich ferner dadurch, daß die Kontaktflächen auf das Polster an der Klemmbacke aufgeklebt sind.

[0018] Die Kontaktflächen können auch in eine Vertiefung an dem Polster teilweise eingelassen sein und durch die Elastizität des Polsters gegen die leitfähige Schicht an der Glasscheibe oder Platte angedrückt werden.

[0019] Die Kontaktflächen können in einer ersten vorteilhaften Ausführungsform aus einer dünnen selbstklebenden Leiterbahn aus Kupfer oder einem anderen geeigneten Kontaktmaterial bestehen, wobei es für die Verbindung mit einer Anschlußleitung weiterhin von Vorteil ist, wenn die Leiterbahn am anschlußseitigen Ende des Polsters als Lötfahne nach unten abgewinkelt ist.

[0020] In einer demgegenüber abgewandelten weiteren vorteilhaften Ausführungsform können die Kontakte bzw. Kontaktflächen an dem Polster auch aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff bestehen und mit dem Polster einstückig ausgeformt sein. Dies erleichtert nicht nur die Herstellung und die Montage, sondern erhöht auch die Funktionssicherheit maßgeblich.

[0021] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform derartiger Klemmvorrichtungen ergibt sich weiterhin dadurch, daß die leitfähige Schicht an der Glasscheibe oder Platte durch Trennschlitz in mehrere voneinander unabhängige Leitflächen unterteilt ist, und daß an den Enden der Leitflächen Klemmvorrichtungen mit einer der Anzahl der Leitflächen entsprechenden elektrischen Kontaktflächen angeordnet sind, die über eine elektrische Anschlußleitung und eine Schalteinrichtung für eine gesteuerte, selektive Beschaltung der einzelnen Leitflächen an eine elektrische Stromquelle derart angeschlossen sind, daß die einzelnen Leitflächen jeweils unabhängig voneinander ein- und ausschaltbar sind. Die leitfähige Schicht ist vorzugsweise transparent, kann jedoch nach Bedarf auch getönt oder in einer anderen geeigneten Weise ausgebildet sein, soweit den Sicherheitsforderungen der angeschlossenen Verbraucher ausreichend Rechnung getragen wird.

[0022] Bei Platten aus einem elektrisch leitenden Material, wie Stahlblech oder dergleichen, kann die Platte zweckmäßig mit einem elektrisch nicht leitenden Werkstoff, wie insbesondere Kunststoff, als Träger für die leitfähige Schicht beschichtet sein.

[0023] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine zwischen zwei Klemmbacken eingespannte Glasscheibe aus Einscheiben-Sicherheitsglas, Verbundsicherheitsglas oder Verbundglas mit einer elektrisch leitfähigen Schicht, wobei die beiden Klemmvorrichtungen für die Befestigung der Glasscheibe an den Pfosten beispielsweise einer Brüstungskonstruktion montiert sind,

Fig. 2 einen vergrößerten Teilschnitt durch eine der beiden Klemmbacken einer Klemmvorrichtung mit der eingespannten Glasscheibe,

5 Fig. 3 einen gegenüber Fig. 2 nochmals vergrößerten Teilschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Kontaktteiles mit einer elektrischen Kontaktfläche am Polster der Klemmbacke,

10 Fig. 4 eine demgegenüber abgewandelte zweite Ausführungsform des Kontaktteiles,

15 Fig. 5 eine weitere abgewandelte Ausführungsform des Kontaktteiles,

20 Fig. 6 ein weiteres Kontaktteil mit einer gewölbten Kontaktfläche und einem seitlichen Befestigungsschenkel,

25 Fig. 7 ein im Querschnitt U-förmiges Kontaktteil mit einer ebenen Kontaktfläche und zwei seitlichen Befestigungsschenkeln,

Fig. 8 ein Fig. 6 entsprechendes Kontaktteil mit einer ebenen Kontaktfläche,

30 Fig. 9 ein im Querschnitt T-förmiges Kontaktteil mit einem mittigen Befestigungsschenkel und einer ebenen Kontaktfläche,

35 Fig. 10 ein Kontaktteil mit einem einseitigen Befestigungsschenkel und einer davon abgewinkelten federnden Kontaktfläche,

40 Fig. 11 ein aus zwei Kontaktteilen gemäß Fig. 10 bestehendes Kontaktteil mit mittigem Befestigungsschenkel und zwei davon T-förmig zur Seite gerichteten federnden Kontaktflächen,

45 Fig. 12 ein im Querschnitt U-förmiges Kontaktteil mit zwei parallelen Befestigungsschenkeln und einer von den Befestigungsschenkeln seitlich hervorstehenden ebenen Kontaktfläche,

50 Fig. 13 ein im Querschnitt T-förmiges Kontaktteil mit einer ebenen Kontaktfläche und einem mittigen, endseitig verdickten Befestigungsschenkel,

Fig. 14 einen Teilschnitt durch eine am Polster der Klemmbacke befestigte selbstklebende Leiterbahn aus Kupfer mit einer ebenen Kontaktfläche,

55 Fig. 15 einen Längsschnitt durch die selbstklebende Leiterbahn, die am rückwärtigen Ende des Polsters als Lötfahne zur Verbindung mit ei-

ner Anschlußleitung abgewinkelt ist,

Fig. 16 eine Draufsicht auf ein Polster mit mehreren unterschiedlich geformten Kontaktflächen und

Fig. 17 eine perspektivische Ansicht einer Klemmba-
cke einer Klemmvorrichtung mit mehreren elektrischen Kontaktflächen und Kabelan-
schluß, wobei das Kabel an der Basis der Klemmvorrichtung durch eine Zugentlastung gesichert ist,

[0024] Die in der Zeichnung gezeigte Klemmvorrich-
tung 1 dient zum Befestigen von Platten und insbeson-
dere transparenten Glasscheiben 2 mit zwei am seitlichen
Rand der Glasscheibe 2 ansetzbaren Paaren von Klemmbacken 3, die an ihren Innenseiten sich an die
Glasscheibe anlegende Polster 4 aus elastomerem
Werkstoff aufweisen und von mindestens einer Klemm-
schraube unter Einschluß der Glasscheibe 2 gegenein-
ander spannbar sind.

[0025] Der Einfachheit halber ist in Fig. 2 lediglich eine der beiden Klemmbacken 3 gezeigt mit einem rechtwinklig zu dieser Klemmba- stehenden Basisteil 5, das mittels einer Befestigungsschraube 6 an einer ver-
tikalen Wand oder an einem Pfosten 7 oder dergleichen befestigt werden kann.

[0026] Die an den Innenseiten der beiden Klemmbak-
ken 3 befestigten Polster 4 legen sich an den Rand der zu befestigenden Glasscheibe 2 von außen an.

[0027] Wie in der Zeichnung weiterhin zu erkennen ist, weist die Glasscheibe 2 mindestens eine dünne ko-
härente elektrisch leitfähige außenliegende Schicht 8 aus Metall, Metalloxid oder einem mit Fremdatomen do-
tierten leitfähigen Kunststoff auf, die gemäß den Dar-
stellungen von Fig. 1 und 2 durch wenigstens eine Längstrennung 9 in mindestens zwei voneinander ge-
trennte Leiterbahnen 10 und 11 unterteilt ist. Die Tren-
nungen können vielfältig geometrisch ausgebildet sein,
so daß je nach Vielfalt der Trennungen und angelegten
Kontakte maximale Aktionen in bzw. an der Glasscheibe 2 möglich sind.

[0028] Wie insbesondere in Fig. 1 und 2 gezeigt ist, sind an mindestens einem Polster 4 der Klemmbacken 3 Kontaktteile mit elektrischen Kontaktflächen 12, 12a bzw. 13, 13a angeordnet, die einen leitenden Kontakt mit der oder den elektrisch leitfähigen Schichten 8 an der Glasscheibe 2 herstellen.

[0029] Die Kontaktflächen 12, 12a bzw. 13, 13a ste-
hen, wie in Fig. 3 bis 17 im einzelnen zu erkennen ist,
über die Oberfläche des Polsters 4 gegen die Glas-
scheibe 2 nur geringfügig hervor, so daß sie beim Fest-
spannen der Klemmbacken 3 ohne Beeinträchtigung der Klemmwirkung des Polsters 4 in einen leitenden
Kontakt mit der zugehörigen leitfähigen Schicht 8 kom-
men.

[0030] Die Kontaktteile mit den Kontaktflächen 12,

12a bzw. 13, 13a sind in Vertiefungen 14 an dem Polster 4 angeordnet und gemäß Fig. 3 bis 6 sowie Fig. 10 und 11 in einer möglichen Ausführungsform federnd ausge-
bildet, so daß sie beim Festspannen der beiden Klemm-
backen 3 in einen flächigen Kontakt mit der Schicht 8 gelangen.

[0031] Um einen einwandfreien und dauerhaften Kontakt mit der Schicht 8 sicherzustellen, sind die Kontaktteile außerdem mit gegenüber den Kontaktflächen 12, 12a, 13, 13a abgewinkelten Schenkeln 15, 15a in loch- oder schlitzförmigen Aussparungen 16, 17 an dem Polster 4 eingelassen.

[0032] Die Kontaktflächen 12, 12a, 13, 13a sind vor-
zugsweise streifenförmig, können aber ebenso in allen
anderen Formen nach Bedarf ausgebildet und gegen die Schicht 8 derart gewölbt sein, daß sie beim Fest-
spannen der Klemmbacken 3 einerseits mit ihren Schenkeln 15, 15a in die Aussparungen 16, 17 an dem Polster 4 eingedrückt, zusätzlich aber auch noch flach-
gedrückt werden, um den elektrischen Kontakt zu der Schicht 8 noch weiter zu verbessern.

[0033] Die Kontaktteile mit den Kontaktflächen 12, 12a, 13, 13a haben, wie in Fig. 3 und 17 gezeigt ist, zweckmäßig einen U-, T-, L-förmigen oder anders ge-
formten geeigneten Querschnitt.

[0034] Die Kontaktteile können aber auch gemäß Fig.
4 eine sich an die leitfähige Schicht 8 federnd anlegende Kontaktzunge 18 aufweisen und zweckmäßig so aus-
gebildet sein, daß sie mindestens einen in das geschlitz-
te Polster 4 eingreifenden Schenkel 15 mit einem davon parallel zu der Klemmfläche des Polsters 4 abgewinkelten Längssteg 19 haben, der an dem Polster 4 in einer Vertiefung 14 seitlich neben der schlitzförmigen Aus-
sparung 16 für den Schenkel 15 aufliegt, wobei die fe-
dernde Kontaktzunge 18 vorzugsweise in einem Winkel von annähernd 170 bis 180° gegen den Längssteg 19 in Richtung auf den Schenkel 15 hin zurückgebogen ist.

[0035] Die leitfähige Schicht 8 kann an der Glasschei-
be 2 durch Trennschlüsse 9 in mehrere voneinander un-
abhängige Leitflächen 10, 11 unterteilt sein, wobei an den Enden der Leitflächen jeweils Klemmvorrichtungen 1 mit einer der Anzahl der Leitflächen entsprechenden elektrischen Kontaktflächen 12, 12a, 13, 13a angeord-
net sind, die über eine isolierte Anschlußleitung 20 und
eine Schalteinrichtung für eine gesteuerte, selektive Be-
schaltung der einzelnen Leitflächen an eine elektrische Stromquelle derart angeschlossen sein können, daß die einzelnen Leitflächen 10, 11 jeweils unabhängig voneinander ein- und ausschaltbar sind. Dies sei nur als ein
besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel genannt,
wobei selbstverständlich die verschiedensten prakti-
schen Ausführungen denkbar sind.

[0036] Wie in Fig. 2 weiterhin zu erkennen ist, weist jede Klemmvorrichtung 1 an einem Basisteil 5 an einer Klemmba- ke 3 mindestens eine Durchführung 21 für mindestens eine Befestigungsschraube 6 und seitlich daneben versetzt eine weitere Durchführung 22 für eine Anschlußleitung 20 für die Stromzufuhr zu den an dem

Polster 4 der betreffenden Klemmbacke 3 angeordneten Kontaktteilen auf. Auch hier sind die verschiedensten Kabeldurchführungen möglich, wobei es hauptsächlich darauf ankommt, daß die Kabeldurchführung bei der Montage der Klemmvorrichtung an einem Pfosten oder dergleichen nicht hinderlich ist und auch optisch nicht störend in Erscheinung tritt.

[0037] Bei den in Fig. 6 bis 13 gezeigten weiteren Ausführungsbeispielen sind die Kontaktteile mit den Kontaktflächen 12 ähnlich wie in Fig. 3 und 5 ausgebildet. So zeigt Fig. 6 ein Kontaktteil mit einer gewölbten Kontaktfläche 12 und einem seitlichen Befestigungsschenkel 15 in einer Vertiefung 14 an dem Polster 4. In Fig. 7 ist das Kontaktteil im Querschnitt U-förmig mit zwei parallelen Befestigungsschenkeln 15, 15a und einer ebenen Kontaktfläche 12 ebenfalls in einer Vertiefung 14 an dem Polster 4 dargestellt. In Fig. 8 und 9 sind beide Kontaktteile mit ebenen Kontaktflächen 12 in Vertiefungen 14 angeordnet und mit abgewinkelten Befestigungsschenkeln 15 in loch- oder schlitzförmigen Aussparungen an dem Polster 4 gesichert.

[0038] In Fig. 10 und 11 haben die Kontaktteile jeweils federnde Kontaktflächen 12 in Vertiefungen 14 an dem Polster 4, während die Kontaktteile in Fig. 12 und 13 wiederum ebene Kontaktflächen 12 haben und zwar einmal mit im Querschnitt U-förmig abgewinkelten Befestigungsschenkeln 15, 15a und zum anderen mit nur einem mittigen Befestigungsschenkel 15, der mit einer endseitigen Verdickung 15b in einem Halteschlitz am Polster 4 gesichert ist.

[0039] Bei den weiteren Ausführungsbeispielen von Fig. 14 und 15 ist die Kontaktfläche 12 auf das Polster 4 aufgeklebt. Sie besteht aus einer dünnen selbstklebenden Leitfläche oder Leiterbahn aus Kupfer oder einem anderen geeigneten Kontaktmaterial und ist am anschlußseitigen Ende des Polsters 4 als Lötähnlichkeit für einen Anschlußkabel 20 nach unten abgewinkelt.

[0040] Fig. 16 zeigt ein Polster 4 mit mehreren unterschiedlich großen Kontaktflächen 12 und 13, von denen die beiden größeren Kontaktflächen 12 z.B. als Lastkontakte für Lampen und die kleineren Kontaktflächen 13 für Datenübertragung dienen können. Die Anzahl und Größe der Leit- und Kontaktflächen ist immer von der Anwendung abhängig. Je größer die geschaltete Last ist, desto größer sind die Kontaktflächen. Die Form der Kontaktflächen kann dann entsprechend gewählt werden.

[0041] Die Kontaktflächen 12, 13 an dem Polster 4 können in einer besonders vorteilhaften Ausführungsform gemäß Fig. 16 auch aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff bestehen und zweckmäßig in das Polster 4 integriert und mit diesem einstückig ausgeformt sein.

[0042] Fig. 17 zeigt schließlich eine Klemmbacke 3 einer Klemmvorrichtung 1 mit mehreren schmalen Kontaktflächen 13, die an eine Anschlußleitung 20 angeschlossen sind, das in einer Durchführung 22 am Basis teil 5 durch eine Zugentlastung 22a, die aus einer die Anschlußleitung einklemmenden Gummimanschette

besteht, gesichert ist.

Liste der Bezugszeichen

5	[0043]
1	Klemmvorrichtung
2	Platte oder Glasscheibe
3	Klemmbacken
10	4 Polster
5	Basisteil
6	Befestigungsschraube
7	Wand, Pfosten oder dergleichen
8	elektrisch leitfähige Schicht
15	9 Längs- bzw. Trennschlitz
10	10 Leitfläche (transparent)
11	11 Leitfläche (transparent)
12	12 elektrische Kontaktfläche
12a	12a elektrische Kontaktfläche
20	13 elektrische Kontaktfläche
13a	13a elektrische Kontaktfläche
14	14 Vertiefung
15	15 Befestigungsschenkel
15a	15a Befestigungsschenkel
25	15b endseitige Verdickung
16	16 schlitzförmige Aussparung
17	17 schlitzförmige Aussparung
18	18 Kontaktzunge
19	19 Längssteg
30	20 isolierte Anschlußleitung, Kabel
21	21 Durchführung
22	22 Durchführung
22a	22a Zugentlastung
23	23 Lötähnlichkeit
35	

Patentansprüche

1. Klemmvorrichtung zum Befestigen von Platten und insbesondere transparenten Glasscheiben (2) mit zwei am seitlichen Rand der Glasscheiben ansetzbaren Paaren von Klemmbacken (3), die an ihren Innenseiten sich an die Glasscheibe (2) anlegenden Polster (4) aus elastomerem Werkstoff aufweisen und durch mindestens eine Klemmschraube unter Einschluß der Glasscheibe (2) gegeneinander spannbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte oder Glasscheibe (2) mindestens eine dünne kohärente elektrisch leitfähige Schicht (8) aus Metall, Metalloxid oder einem mit Fremdatomen dotierten leitfähigen Kunststoff aufweist, und daß an mindestens einer der beiden Klemmbacken (3) der Klemmvorrichtung (1) eine Anzahl elektrischer Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) angeordnet ist, die einen leitenden Kontakt mit der Schicht (8) an der Glasscheibe (2) herstellen.
2. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet , daß sich die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) an mindestens einem Polster (4) der beiden Klemmbacken (3) befinden.

3. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) über die Oberfläche des Polsters (4) gegen die Glasscheibe (2) nur geringfügig hervorstehen, so daß sie beim Festspannen der Klemmbacken (3) ohne Beeinträchtigung der Klemmwirkung des Polsters (4) in einen leitenden Kontakt mit der leitfähigen Schicht (8) kommen.**

4. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) federnd ausgebildet sind.**

5. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet , daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) mit gegenüber der Kontakt ebene abgewinkelten Befestigungsschenkeln (15 bzw. 15a) in vorzugsweise schlitzförmige Aussparungen (16 bzw. 17) an dem Polster (4) eingreifen.**

6. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet , daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) rund, vieleckig oder streifenförmig ausgebildet sind.**

7. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) gegen die leitfähige Schicht (8) gewölbt sind.**

8. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet , daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) mit den abgewinkelten Befestigungsschenkeln (15, 15a) einen U-förmigen Querschnitt haben.**

9. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) mit jeweils einem abgewinkelten Befestigungsschenkel (15) einen U-, T-, L-förmigen oder anders geformten Querschnitt haben.**

10. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) eine sich an die leitfähige Schicht (8) federnd anlegende Kontaktzunge (18) aufweisen.**

11. Klemmvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) mindestens einen in das geschlitzte Polster (4) eingreifenden Befestigungsschenkel (15) mit einem davon parallel zu der Klemmfläche des**

5

Polsters (4) abgewinkelten Längssteg (19) aufweisen, der an dem Polster (4) seitlich neben der schlitzförmigen Aussparung (16 bzw. 17) für den Befestigungsschenkel (15) aufliegt, und daß die federnde Kontaktzunge (18) in einem Winkel von annähernd 170 bis 180° gegen den Längssteg in Richtung auf den Befestigungsschenkel hin zurückgebogen ist.

12. Klemmvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß die federnde Kontaktzunge (18) gegen die leitfähige Schicht (8) gewölbt ist.**

13. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) auf das Polster (4) an der Klemmbauste aufgeklebt sind.**

14. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) in eine Vertiefung (14) an dem Polster (4) teilweise eingelassen sind.**

15. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet , daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) durch die Elastizität des Polsters (4) gegen die leitfähige Schicht (8) an der Platte (2) angedrückt werden.**

16. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) aus einer dünnen selbstklebenden Leiterbahn aus Kupfer oder einem anderen geeigneten Kontaktmaterial bestehen.**

17. Klemmvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahn am anschlußseitigen Ende des Polsters (4) als Lötfahe (23) nach unten abgewinkelt ist.**

18. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 13) an dem Polster (4) aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff bestehen und in das Polster (4) integriert sind.**

19. Klemmvorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (12, 13) mit dem Polster einstückig ausgeformt sind.**

20. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß die leitfähige Schicht (8) an der Glasscheibe (2) durch Trennschlitz (9) in mehrere voneinander unabhängige Leitflächen (10, 11) unterteilt ist, und daß an den Enden der Leitflächen Klemmvorrichtungen (1) mit einer der Anzahl der Leitflächen (10, 11) entsprechenden Anzahl von**

30

35

40

45

50

55

6

elektrischen Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) angeordnet sind, die über eine elektrische Anschlußleitung (20) und eine Schalteinrichtung für eine gesteuerte, selektive Beschaltung der einzelnen Leitflächen (10, 11) an eine elektrische Stromquelle 5 derart angeschlossen sind, daß die einzelnen Leitflächen jeweils unabhängig voneinander ein- und ausschaltbar sind.

21. Klemmvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die leitfähige Schicht (8) transparent, getönt oder in einer anderen geeigneten Weise ausgebildet ist. 10

22. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die zu haltende Platte (2) aus einem elektrisch leitenden Material, wie Stahlblech oder dergleichen, besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte mit einem elektrisch nicht leitenden Werkstoff, wie insbesondere Kunststoff, als Träger für die leitfähige Schicht (8) beschichtet ist. 15 20

23. Klemmvorrichtung nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klemmvorrichtung (1) an einem Basisteil (5) an einer der beiden Klemmbacken (3) seitlich neben mindestens einer Durchführung (21) für mindestens eine Befestigungsschraube (6) eine weitere Durchführung (22) für eine Anschlußleitung (20) für die Stromzufuhr zu den an dem Polster (4) der betreffenden Klemmbausteine (3) angeordneten Kontaktflächen (12, 12a, 13, 13a) aufweist. 25 30

24. Klemmvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußleitung oder das Kabel (20) in der Durchführung (22) durch eine Zugentlastung (22a) gesichert ist. 35

40

45

50

55

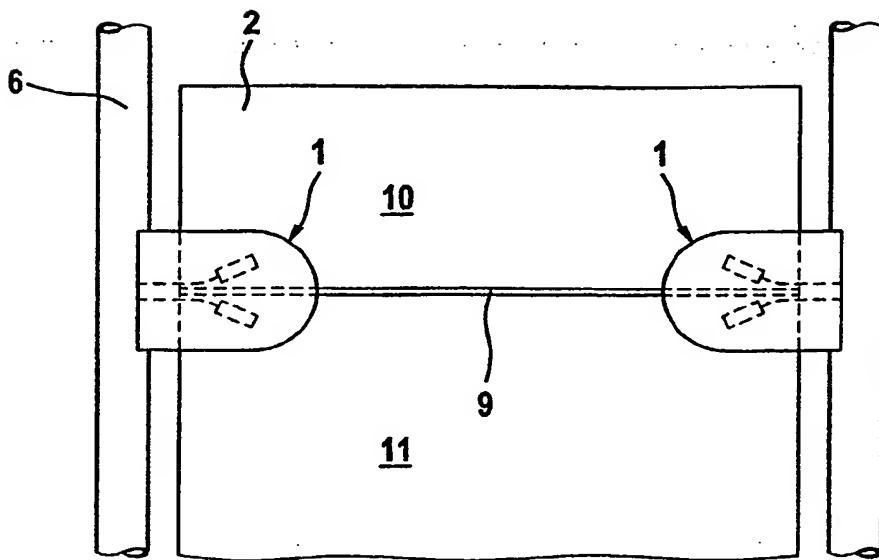


Fig. 1

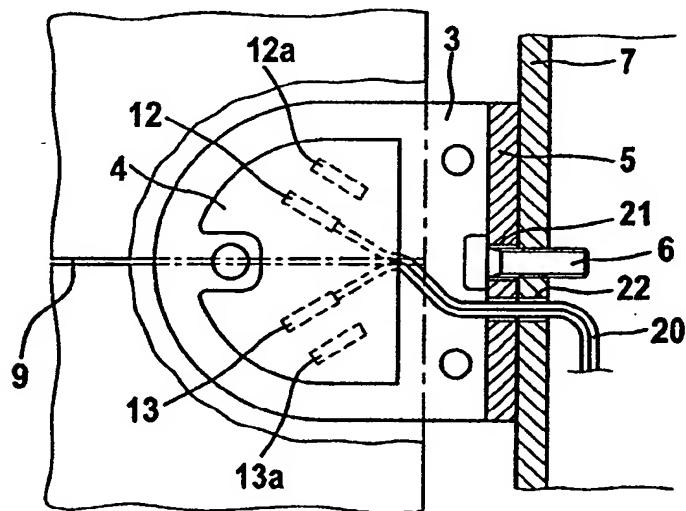


Fig. 2

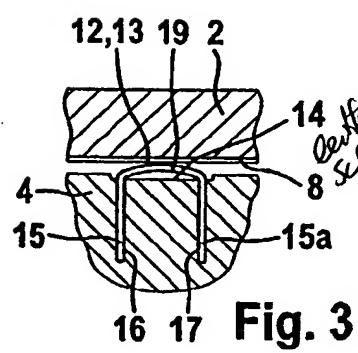


Fig. 3

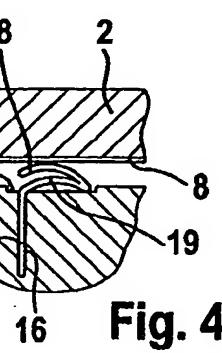


Fig. 4

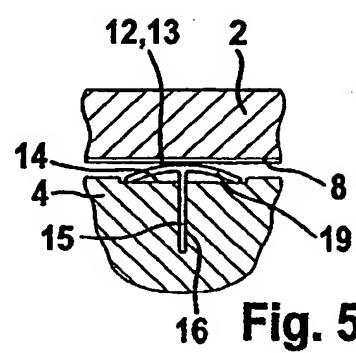


Fig. 5

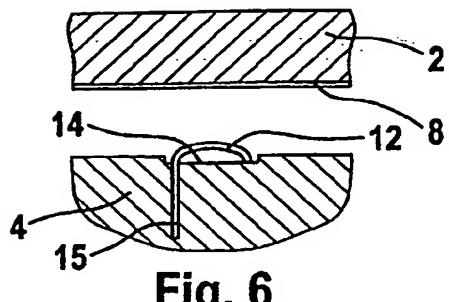


Fig. 6

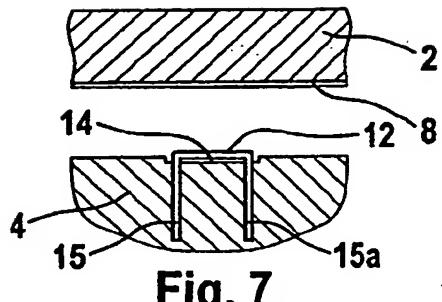


Fig. 7

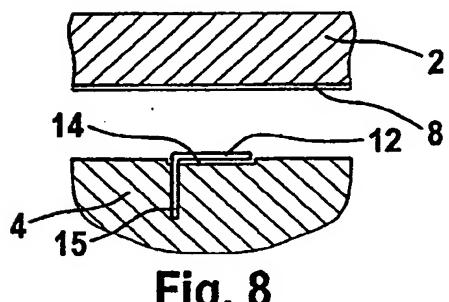


Fig. 8

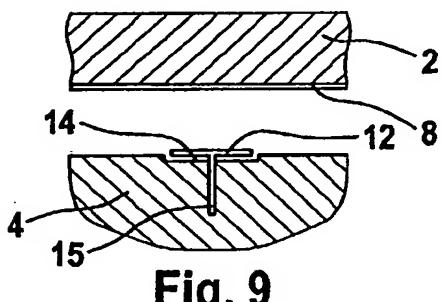


Fig. 9

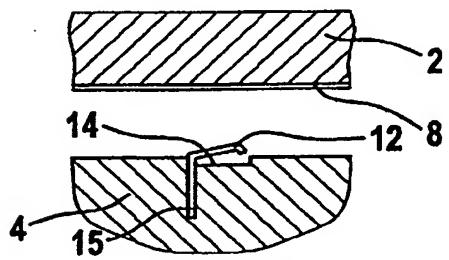


Fig. 10

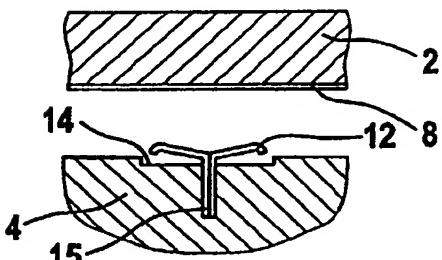


Fig. 11

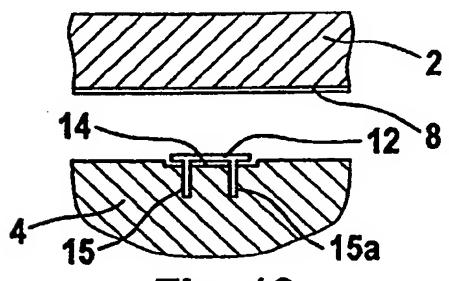


Fig. 12

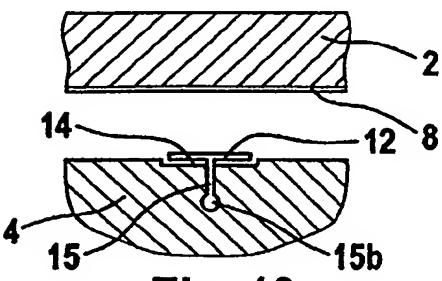


Fig. 13

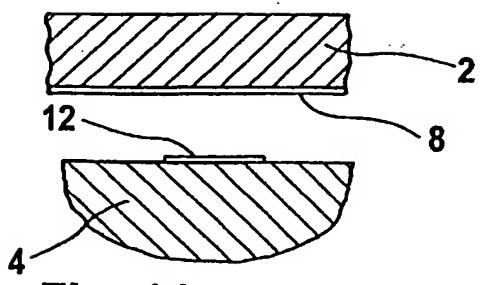


Fig. 14

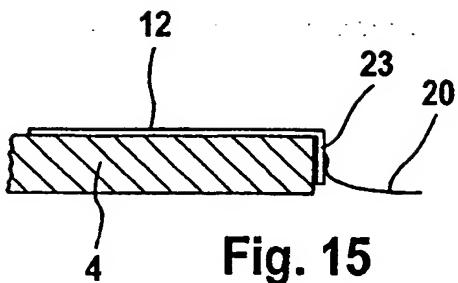


Fig. 15

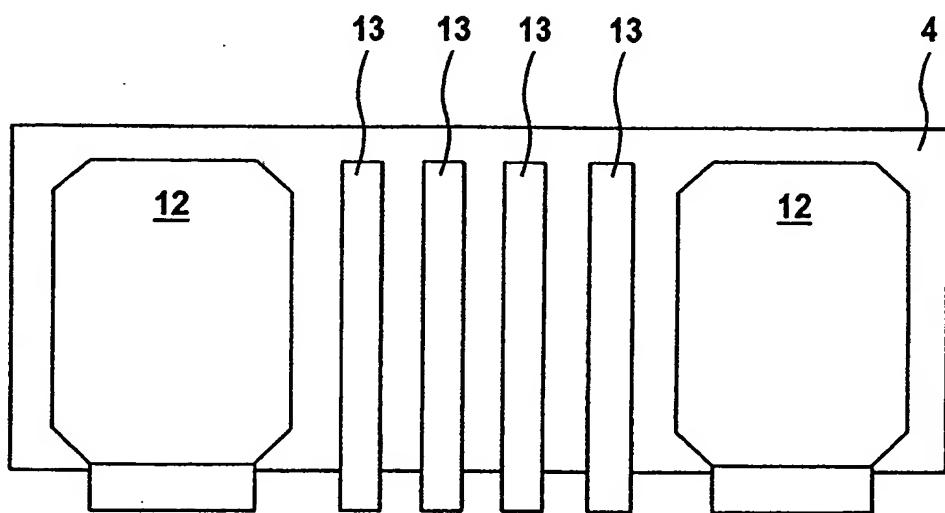


Fig. 16

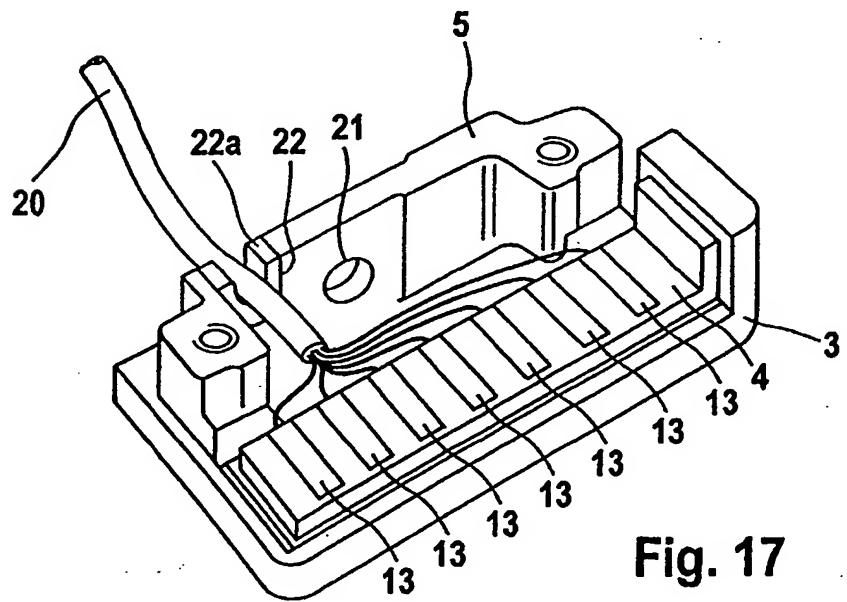


Fig. 17



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 7613

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Y	DE 35 31 674 A (LOGGEN KARL) 27. März 1986 (1986-03-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-3	H01R13/24 E04F11/18
Y	DE 196 48 199 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 13. November 1997 (1997-11-13) * Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 40; Abbildung 2 *	1-3	
A	EP 1 093 975 A (HARNESS SYST TECH RES LTD ;SUMITOMO WIRING SYSTEMS (JP); SUMITOMO) 25. April 2001 (2001-04-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 8,10B *	4-17	
A	US 6 061 991 A (DAHL MICHAEL E) 16. Mai 2000 (2000-05-16) * Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 56; Abbildungen 3,5 *	23	
P,X	DE 201 07 806 U (SCHMITZ HANS DIETER ;ORBACH JOACHIM (DE); WAGNER JUERGEN (DE)) 28. Februar 2002 (2002-02-28) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.) H01R E04F H05B E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
EP FORM 160 0.92 (P2AC03)	Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 30. Juli 2002	Prüfer Criqui, J-J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 7613

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

30-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3531674	A	27-03-1986	DE	3531674 A1	27-03-1986
DE 19648199	A	13-11-1997	DE	19648199 A1	13-11-1997
			DE	19643698 A1	13-11-1997
			DE	19643714 A1	13-11-1997
			DE	19645485 A1	13-11-1997
			DE	19647985 A1	13-11-1997
			DE	19647987 A1	13-11-1997
			DE	19648196 A1	13-11-1997
			DE	19648397 A1	13-11-1997
			EP	0806886 A1	12-11-1997
			EP	0806887 A1	12-11-1997
EP 1093975	A	25-04-2001	JP	2001128340 A	11-05-2001
			JP	2001189173 A	10-07-2001
			EP	1093975 A2	25-04-2001
			US	6354847 B1	12-03-2002
US 6061991	A	16-05-2000	KEINE		
DE 20107806	U	28-02-2002	DE	20107806 U1	28-02-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82